



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 055 883 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
29.11.2000 Patentblatt 2000/48(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: F24C 15/20

(21) Anmeldenummer: 00111278.8

(22) Anmelddatum: 25.05.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 26.05.1999 DE 19923993

(71) Anmelder:  
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH  
81669 München (DE)

(72) Erfinder:  
• Relff, Udo  
75438 Knittlingen (DE)  
• Zibold, Armin  
75015 Bretten (DE)  
• Schmid, Dietrich  
71139 Ehninghen (DE)

## (54) Dunstabzugshaube

(57) Dunstabzugshaube, welche in Abhängigkeit von der Außentemperatur (32) zwischen Abluftbetrieb und Umluftbetrieb automatisch (18,40) umschaltbar ist.

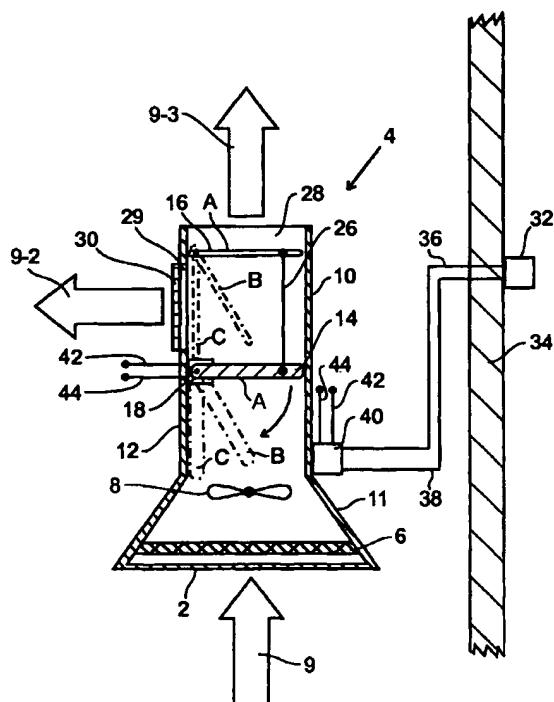


Fig. 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dunstabzugs-  
haube gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Demgemäß betrifft die Erfindung eine Dunstabzugs-  
haube, welche eine Umschaltvorrichtung zum Umschal-  
ten zwischen Abluftbetrieb und Umluftbetrieb aufweist.

[0002] Aus der DE-B-23 63 820 ist eine Dunstab-  
zugshaube bekannt, welche eine Geruchsfilterkassette  
innerhalb des Gehäuses der Dunstabzugshaube auf-  
weist, in welcher sich auch ein Fettfilter und ein Gebläse  
befinden. Das Filtermaterial des Geruchsfilters kann  
Aktivkohle oder ein anderes Material sein, welches  
durch Adhäsion, Adsorption, Absorption oder auf ande-  
rem chemischen Wege Gerüche aus dem Luftstrom  
herausfiltrert, welcher von dem Gebläse erzeugt wird  
und zuerst durch den Fettfilter und dann durch den  
GeruchsfILTER hindurchströmt. Das Gebläse kann im  
Strömungsweg zwischen dem Fettfilter und dem  
GeruchsfILTER angeordnet sein, wie dies diese Schrift  
und auch das DE-Gebrauchsmuster G 91 05 430.3 zei-  
gen. Gemäß der DE-A-27 14 286 und dem DE-  
Gebrauchsmuster 1 987 333 ist es auch möglich, das  
Gebläse stromabwärts des Geruchsfilters anzutreiben.  
Ferner ist es aus dem DE-Gebrauchsmuster GM 78 02  
041 bekannt, in einer Dunstabzugshaube mehrere, bei-  
spielsweise zwei Gebläse zu verwenden. Aus dieser  
Schrift sind weiterhin Klappen bekannt, die eine Umstel-  
lung zwischen einem Umluftbetrieb, bei dem der Luft-  
strom in den Raum, in dem sich die Dunstabzugshaube  
befindet, beispielsweise eine Küche, zurückgerichtet ist,  
und einem Abluftbetrieb, bei dem der Luftstrom aus  
dem genannten Raum heraus in einen Außenbereich  
gerichtet ist, ermöglichen.

[0003] Bei Abluftbetrieb muß die aus der Küche  
entfernte Luft ersetzt werden, insbesondere durch  
Außenluft. Diese muß in der kalten Jahreszeit auf Zim-  
mertemperatur aufgeheizt werden, wodurch sich ein  
hoher Wärmeverlust oder, bei hoher Luftförderleistung  
des Gebläses, eine starke Abkühlung der Küche ergibt.  
Ein ständiger Umluftbetrieb führt dagegen zu einer  
raschen Verschmutzung des Geruchsfilters.

[0004] Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst  
werden, die genannten Nachteile zu vermeiden, ins-  
besondere die Dunstabzugshaube bei tiefen Außen-  
temperaturen automatisch im Umluftbetrieb und bei  
hohen Außentemperaturen automatisch im Abluft-  
betrieb zu betreiben.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung  
durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1  
gelöst.

[0006] Weitere Merkmale der Erfindung sind in den  
Unteransprüchen enthalten.

[0007] Gemäß der Erfindung sind eine Umschalt-  
vorrichtung zum Umschalten zwischen Umluftbetrieb  
und Abluftbetrieb, eine elektrische Antriebsvorrichtung  
und eine elektrische Steuervorrichtung vorgesehen,  
durch welche die Umschaltvorrichtung von der

Antriebsvorrichtung in Abhängigkeit von Außentempe-  
raturen automatisch zwischen Abluftbetrieb und Umluft-  
betrieb umschaltbar ist, wobei unterhalb einer  
vorbestimmten ersten Temperatur auf Umluftbetrieb  
und oberhalb einer bestimmten zweiten Temperatur auf  
Abluftbetrieb automatisch umschaltbar ist.

[0008] Durch die Erfindung werden folgende Vor-  
teile erzielt:

[0009] Aufgrund des automatischen Umschaltens  
von Abluftbetrieb auf Umluftbetrieb und umgekehrt, in  
Abhängigkeit von der Außentemperatur, wird ein ener-  
giesparender Betrieb der Dunstabzugshaube auch in  
der kalten Jahreszeit gewährleistet. Die Außentemperatur  
kann beispielsweise mit einem Außentemperaturfüh-  
rer gemessen werden, welcher ein die Außentemperatur  
repräsentierendes Signal an die Steuervorrichtung  
abgibt, die dem Signal entsprechend die Antriebsvor-  
richtung aktiviert.

[0010] Gemäß der Erfindung kann vorgesehen  
sein, daß mit dem Umschalten von Umluft auf Abluftbe-  
trieb der Luftstrom an dem GeruchsfILTER vorbeigeleitet  
wird oder der GeruchsfILTER aus dem Luftweg entfernt  
wird. Dadurch wird eine Verzögerung der Verschmut-  
zung des Geruchsfilters erreicht. Zusätzlich ergibt sich  
je nach konstruktiver Ausgestaltung eine erhöhte Saug-  
leistung der Dunstabzugshaube, da der Strömungswi-  
derstand für die Luftströmung durch das Umgehen des  
Geruchsfilters verringert wird. Der GeruchsfILTER kann  
insbesondere ein Aktivkohlefilter oder ein anderes  
Material sein, welches durch Adhäsion, Adsorption,  
Absorption oder auf anderem chemischen Wege Gerü-  
che aus dem Luftstrom herausfiltrert.

[0011] Die erste und die zweite Temperatur können  
identisch sein oder um einen vorbestimmten Tempera-  
turbereich auseinanderliegen. Es kann vorgesehen  
sein, daß die Umschaltvorrichtung auf eine Zwischen-  
stellung für einen Betrieb mit einem Anteil Abluft und  
gleichzeitig mit einem Anteil Umluft schaltbar ist, wobei  
die Umschaltvorrichtung durch die elektrische Antriebs-  
vorrichtung temperaturregesteuert automatisch in die  
Zwischenschaltung schaltbar ist, wenn die Außentem-  
peratur innerhalb eines vorbestimmten Temperaturbe-  
reiches liegt. Für den Betrieb der Dunstabzugshaube in  
diesem Temperaturzwischenbereich kann vorgesehen  
sein, daß ein GeruchsfILTER vollständig außerhalb des  
Dunstabzugs-Gesamt-Luftstromes liegt oder nur in dem  
Umluftstromteil oder sowohl im Umluftstromteil als auch  
im Abluftstromteil liegt.

[0012] Die Erfindung wird im folgenden mit Bezug  
auf die Zeichnung anhand einer bevorzugten Ausführ-  
ungsform als Beispiel beschrieben. In der Zeichnung  
zeigt

Fig. 1 eine Dunstabzugshaube gemäß der Erfin-  
dung im Vertikalschnitt.

[0013] Die Unterseite der in Fig. 1 dargestellten  
Dunstabzugshaube 4, durch welche die zu reinigende

Luft angesaugt wird, kann teilweise oder vollkommen offen sein und im offenen Bereich einen Boden 2 in Form eines Lochbleches oder Gitters oder eines anderen luftdurchlässigen plattenartigen Elementes haben, über welchem ein Fettfilter 6 gefolgt von einem Gebläse 8 zur Erzeugung eines Luftstromes 9 angeordnet ist. Das Gehäuse 10 hat einen trichterartigen unteren Abschnitt 11 mit dem Boden 2 und darüber einen oberen Abschnitt 12. Im oberen Abschnitt 12 befindet sich oberhalb des Gebläses 8 ein GeruchsfILTER 14 und eine Verschlußklappe 16. Der GeruchsfILTER 14 und die Verschlußklappe 16 sind von einer Antriebsvorrichtung 18, vorzugsweise ein elektrischer Linear-Stellantrieb, oder alternativ ein Elektromotor, in eine Umluftstellung "A", eine Abluftstellung "C" oder eine Zwischenstellung "B" schwenkbar. Der GeruchsfILTER 14 wird direkt durch die Antriebsvorrichtung 18 betätigt, welche ihrerseits über ein VerbindungsmitteL 26 (Gelenkstange) die Verschlußklappe 16 betätigt. In Umluftstellung "A" befinden sich der Fettfilter 6 und der GeruchsfILTER 14 im Luftweg des gesamten Luftstromes 9 des Gebläses 8 und filtern dadurch Fett und unerwünschte Gerüche aus dem Luftstrom 9 heraus. Gleichzeitig verschließt die Verschlußklappe 16 in Umluftstellung "A" einen Abluftkanal 28 im oberen Gehäuseabschnitt 12 und leitet den vom Fettfilter 6 gefilterten und vom GeruchsfILTER 14 geruchsneutralisierten Luftstrom 9-2 durch einen Umluftkanal 29, der ein Umluftgitter 30 enthalten kann, in den Raum bzw. in die Küche, in der die Dunstabzugshaube 4 installiert ist, zurück.

[0014] In der Abluftstellung "C" ist der GeruchsfILTER 14 aus dem Luftweg herausgeschwenkt, wodurch eine Verunreinigung dieses Geruchsfilters im Abluftbetrieb vermieden wird. Durch das VerbindungsmitteL 26 wurde auch die Verschlußklappe 16 in Abluftstellung "C" gebracht, in welcher die Verschlußklappe den Abluftkanal 28 freigibt und gleichzeitig den Umluftkanal 29 verschließt. Der vom Fettfilter 6 gefilterte Luftstrom 9-3 wird durch den Abluftkanal 28 und danach durch eine Gebäudewand aus der Küche heraus in das Freie geleitet.

[0015] In Zwischenstellung "B" strömt nur ein Teil des Luftstromes 9 durch den GeruchsfILTER 14 und durch den Umluftkanal 29 in die Küche zurück, während ein anderer Teil an dem GeruchsfILTER 14 vorbei und durch den Abluftkanal 28 ins Freie strömt. Die Strömungsaufteilung erfolgt an dem GeruchsfILTER 14 und an der Verschlußklappe 16 durch deren Schrägstellung.

[0016] Ein Sensor 32 an einer Außenwand 34 des Gebäudes erzeugt in Abhängigkeit von der Außentemperatur ein Signal über Signalleitungen 36,38 in einer Steuervorrichtung 40. Die Steuervorrichtung 40 steuert in Abhängigkeit von der Außentemperatur die Antriebsvorrichtung 18, mit der sie über elektrische Leitungen 42,44 verbunden ist.

[0017] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß sich bei tiefen Außentemperaturen, die unter einer vorbestimmten ersten Temperatur (z. B. 10° C oder niedri-

ger) liegen, die Verschlußklappe 16 und der GeruchsfILTER 14 in Umluftstellung "A" befinden, wodurch der Luftstrom 9 wieder vollständig der Küche zugeführt wird und somit nicht durch kalte Außenluft ersetzt werden muß. Dadurch wird ein Nachheizen der Küche aufgrund von Wärmeverlusten durch die Dunstabzugshaube 4 vermieden. Bei Außentemperaturen oberhalb einer bestimmten zweiten Temperatur, die vorzugsweise bei oder oberhalb einer üblichen Wohnraumtemperatur (z. B. 18° C oder höher) liegt, wird die Verschlußklappe 16 und der GeruchsfILTER 14 von der Antriebsvorrichtung in Abluftstellung "C" gebracht. Dadurch wird eine unnötige Verschmutzung des Geruchsfilters 14 während des Abluftbetriebes vermieden und die zum Ersatz der Abluft in die Küche nachströmende frische Außenluft verursacht aufgrund ihrer relativ hohen Temperatur keine zusätzlichen Heizkosten.

[0018] Bei Außentemperaturen, die zwischen der genannten ersten Temperatur und der genannten zweiten Temperatur liegen, ist ein Mischbetrieb möglich, bei welchem die Verschlußklappe 16 und der GeruchsfILTER 14 in der Zwischenstellung "B" sind. Andererseits ist auch eine Ausführungsform möglich, bei welcher keine Zwischenstellung „B“ vorgesehen ist. Hier können die erste Temperatur und die zweite Temperatur identisch oder verschieden sein.

[0019] Je nach Ausbildung der Steuervorrichtung 40, der Antriebsvorrichtung 18 und des Sensors 32 kann die Verstellung der Verschlußklappe 16 und des Geruchsfilters 14 stufenweise oder stufenlos kontinuierlich erfolgen.

[0020] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist als erste und/oder als zweite Temperatur jeweils ein Temperaturbereich vorgesehen, wobei die Umschaltung in eine der Betriebsarten (Umluftstellung, Zwischenstellung, Abluftstellung) bei steigender Temperatur jeweils am oberen Temperaturbereichsende und bei sinkender Temperatur jeweils am unteren Temperaturbereichsende erfolgt. Dadurch wird vermieden, daß bereits bei kleinen Temperaturschwankungen, beispielsweise durch kurzfristige Abschattung des Temperatursensors 32 durch Wolken, oder durch Schwankungen im Temperatursignal selbst, ein ständiges Hin- und Herschalten zwischen den oben genannten Betriebsarten stattfindet.

[0021] Bei einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, daß der GeruchsfILTER 14 direkt in dem Umluftkanal 29, vorzugsweise zwischen Gehäuse 10 und Umluftgitter 30 angeordnet ist, wodurch ein Umschalten des Geruchsfilters 14 zwischen der Umluftstellung "A" und der Abluftstellung "C" entfällt.

[0022] Bei einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, daß das Gebläse 8 in Strömungsrichtung nach dem GeruchsfILTER 14 angeordnet ist.

[0023] Anstatt einer Verschlußklappe 16 kann eine Strömungsweiche oder eine andere Strömungsumleitungsvorrichtung verwendet werden.

[0024] Die Erfindung ermöglicht es auch, zusätzliche Mittel vorzusehen, durch welche die Außentemperaturregelung abschaltbar ist und eine Umschaltung zwischen Umluftbetrieb und Abluftbetrieb manuell und/oder über einen Schalter, Taster oder ähnlichem durch den Elektromotor 18 möglich ist, ohne daß die Dunstabzugshaube demontiert zu werden braucht und ohne daß Werkzeuge erforderlich sind.

5

aus der Luft vorgesehen ist, welcher mit der Antriebsvorrichtung (18) antriebsmäßig verbunden (26) und von ihr automatisch für Abluftbetrieb (C) in und für Umluftbetrieb (A) aus dem Luftströmungsweg bewegbar ist.

6. Dunstabzugshaube nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der GeruchsfILTER (14) ein Aktivkohlefilter ist.

#### Patentansprüche

10

1. Dunstabzugshaube (4), welche eine Umschaltvorrichtung (16) zum Umschalten zwischen Abluftbetrieb und Umluftbetrieb aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß eine elektrische Antriebsvorrichtung (18) und eine elektrische Steuervorrichtung (40) vorgesehen sind, durch welche die Umschaltvorrichtung (16) von der Antriebsvorrichtung (18) in Abhängigkeit von Außentemperaturen (32) automatisch zwischen Abluftbetrieb (C) und Umluftbetrieb (A) umschaltbar ist, wobei unterhalb einer vorbestimmten ersten Temperatur auf Umluftbetrieb (A) und oberhalb einer bestimmten zweiten Temperatur auf Abluftbetrieb (C) automatisch umschaltbar ist.
2. Dunstabzugshaube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Temperatur und die zweite Temperatur um einen vorbestimmten Temperaturbereich auseinanderliegen, daß die Umschaltvorrichtung (16) auf eine Zwischenstellung (B) für einen Betrieb mit einem Anteil Abluft und gleichzeitig mit einem Anteil Umluft schaltbar ist, und daß die Umschaltvorrichtung (16) durch die elektrische Antriebsvorrichtung (18) temperaturgesteuert durch die Steuervorrichtung (40) automatisch in die Zwischenstellung (B) schaltbar ist, wenn die Außentemperatur (32) innerhalb des vorbestimmten Temperaturbereiches liegt.
3. Dunstabzugshaube nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an die Steuerschaltung (40) ein Außentemperaturfühler (32) angeschlossen ist.
4. Dunstabzugshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als erste Temperatur und/oder als zweite Temperatur jeweils ein Temperaturbereich vorgesehen ist und daß die Umschaltung auf eine der genannten Betriebsarten (A, B, C) bei steigender Temperatur jeweils am oberen Temperaturbereichsende und bei fallender Temperatur jeweils am unteren Temperaturbereichsende erfolgt.
5. Dunstabzugshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein GeruchsfILTER (14) zum Entziehen von Düften

15

20

25

30

35

40

45

50

55

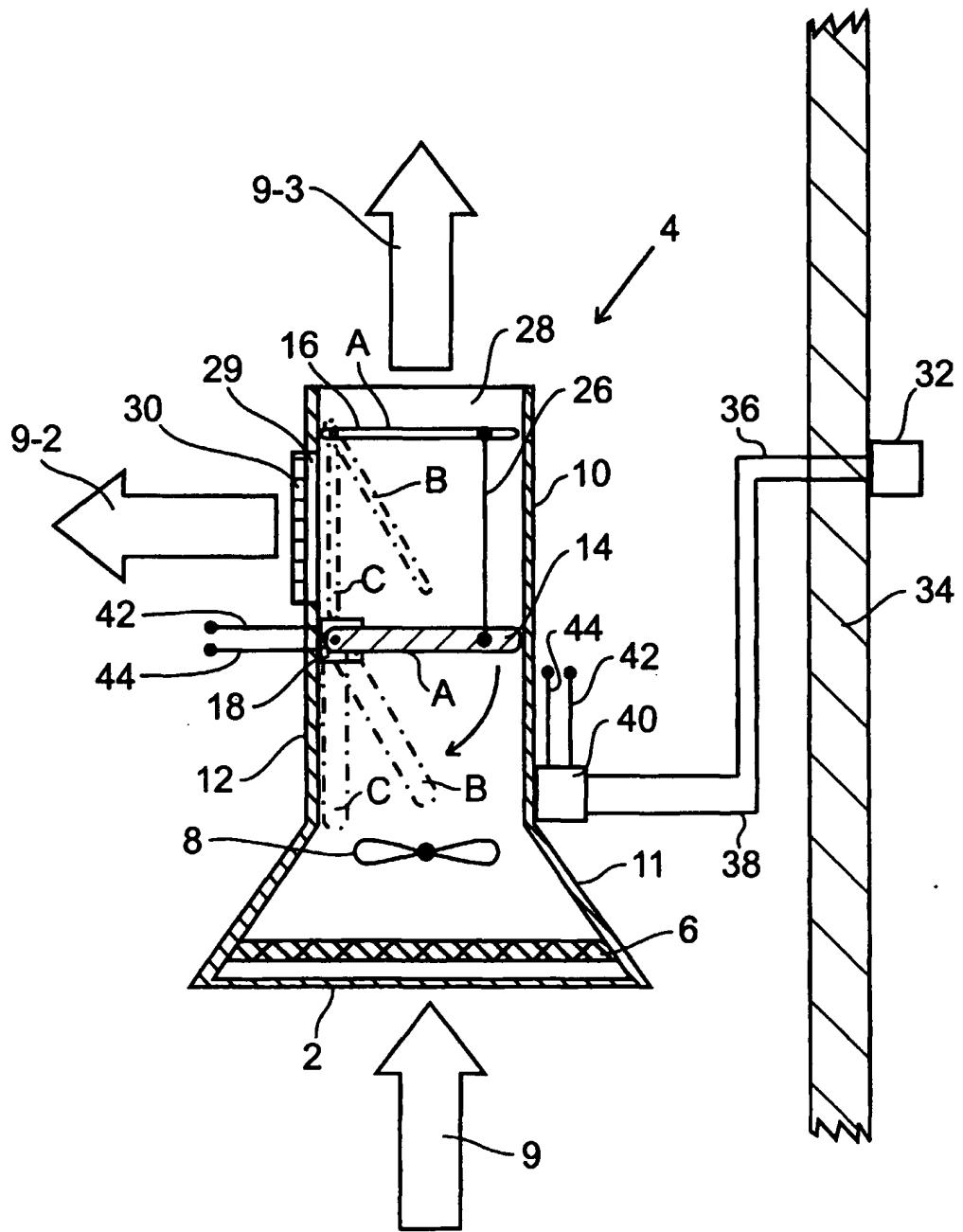


Fig. 1